

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータ通信ネットワークを用いて、特定のエリアに設置された監視カメラ、監視ビデオ、温度監視センサー、音監視センサー、煙センサーの内少なくとも一つの監視手段によって得られる監視情報を供給する特定領域の監視システムにおいて、登録されている監視手段から通信回線網を介して順次送信されて来る監視情報を受け付けるステップと、アクセスする利用者が管理コンピュータのに登録された登録者であるか否かを認証する認証ステップと、

前記アクセスした者が登録者である場合、この登録者が何れの監視手段からの情報を閲覧する権限があるかを検索する検索ステップと、前記アクセスした登録者に対して、検索により抽出された監視情報の閲覧を許可、もしくは検索により抽出された監視情報を送信するステップと、

からなることを特徴とする特定領域の監視システム。

【請求項 2】 管理コンピュータは、登録されている監視手段と、通信回線網を介して常時接続状態を維持し、順次送信されて来る監視情報を受け付けるようになって

いる請求項 1 に記載の特定領域の監視システム。

【請求項 3】 前記アクセスした登録者に対して、閲覧を許可、もしくは送信する監視情報が、その時点において最新の監視情報である請求項 1 または 2 に記載の特定領域の監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信回線を用いて監視端末が設置された特定領域を、利用者が所有する電話やパソコン等の情報端末を用いて、外出先からでも監視することを可能とする特定領域の監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より家を留守にした場合、泥棒の侵入や火気の始末を気にしなければならず、今日のような治安情勢の悪化に伴い、ますますこのような心配は増すばかりである。そのため、近年警備会社と契約を行うことにより、泥棒の侵入や火災等の発生を未然に防止する警備代行業務を行ってもらう個人宅、会社等が増加している。また、老人等の介護要求が増え、煩雑な作業も増加している。

【0003】 このような警備システムとしては、所定のセンサー等を配備した家屋等に泥棒が侵入した場合、センサーの反応による警備会社への通報で警備会社の警備員がその家屋に急行するシステムがあり、また、老人等にもしもの際にも警備会社や介護人が急行するシステムもある。

【0004】 しかし、このようなマンパワーを利用するシステムであっては、警備員或いは介護人の人件費が極めて高い割合を占めるため、加入契約料が一般大衆にと

って多大なものとなり、これ以上の急激な増加は望めないのが現状である。

【0005】 このため、通信回線を利用して、必要な時、また心配になった時に限らず、頻繁に断続的にも特定領域である例えば自宅内の様子を監視できるようにした特定領域の監視システムが提案されてきている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、これら監視システムにおいては、監視端末自体の構成が複雑で、高価であり、さらに前記監視端末に通信回線を介してアクセスする場合、監視端末から情報を得るのに、特定のソフトのインストールされた端末、もしくは特定の端末でしか入手できず、利用者にとっては種類の端末から何処にいても監視領域の画像等の監視情報を入手したいという要求があった。また、画像等の監視情報を早急に入手したいという要求も存在している。

【0007】 よって、本発明は上記した問題点に着目してなされたもので、多くの利用者が、低価格で、種類の端末から、何処にいても監視領域の画像等の監視情報を早急に入手することのできる特定領域の監視システムを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の特定領域の監視システムは、コンピュータ通信ネットワークを用いて、特定のエリアに設置された監視カメラ、監視ビデオ、温度監視センサー、音監視センサー、煙センサーの内少なくとも一つの監視手段によって得られる監視情報を供給する特定領域の監視システムにおいて、登録されている監視手段から通信回線網を介して順次送信されて来る監視情報を受け付けるステップと、アクセスする利用者が管理コンピュータのに登録された登録者であるか否かを認証する認証ステップと、前記アクセスした者が登録者である場合、この登録者が何れの監視手段からの情報を閲覧する権限があるかを検索する検索ステップと、前記アクセスした登録者に対して、検索により抽出された監視情報の閲覧を許可、もしくは検索により抽出された監視情報を送信するステップと、からなることを特徴としている。この特徴によれば、管理コンピュータに各監視領域の画像等の監視情報が集中して送られ、ここでサービスが行われるため、利用者が高価なシステムを個々に持つ必要がなく、低価格の特定領域の監視システムを提供できる。また、このシステムによれば、利用者は、種類の端末から管理コンピュータにアクセスし、認証を経ることによって、監視領域の画像等の監視情報を早急に入手することのできるようになる。

【0009】 本発明の特定領域の監視システムは、管理コンピュータは、登録されている監視手段と通信回線網を介して常時接続状態を維持し、順次送信されて来る監視情報を受け付けるようになっていくことが好ましい。

このようにすれば、管理コンピュータが、一々、通信回線網を介して監視手段にアクセスして各監視領域の画像等の監視情報を取りに行く行程を踏む必要がなく管理コンピュータの作業を軽減できる。

【0010】本発明の特定領域の監視システムは、前記アクセスした登録者に対して、閲覧を許可、もしくは送信する監視情報が、その時点において最新の監視情報であることが好ましい。このようにすれば、利用者に対して、認証と検索が終了した時点からの逐次送られてくる情報を提供できることになる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施例を説明する。

【0012】（実施例）まず、図1は、本実施例の特定領域の監視システムの構成を示すブロック図であり、図2は、本実施例の特定領域の監視システムに用いた監視端末を示す外観斜視図であり、図3は、前記本実施例において用いた監視端末の構成を示すブロック図であり、図4は、本実施例において用いた管理コンピュータの構成を示すブロック図であり、図5は、本実施例の管理コンピュータからの監視画像並びに音声を出力可能とされた利用者が携帯する携帯電話を示す外観図である。

【0013】まず、本実施例の特定領域の監視システムは、図1に示すように、利用者が監視したい場所、例えば自宅等の被監視領域a～cに設置される監視端末4a～4cと、該監視端末4a～4c並びにサービス利用者が所有する情報端末とに通信回線網5を介してデータ通信可能に接続されたサービス提供者が所有する管理コンピュータ3と、監視サービスの利用者が操作するパソコン14やノートパソコン15や携帯電話11等の情報端末と、から主に構成されている。

【0014】また、本実施例に用いた監視端末4a～4cは、図1に示すように、主に通信回線網5を介してサービス提供者が所有する前記管理コンピュータ3と原則、常時接続されている。この例によると、監視端末4a～4cは、ネットワークを介して管理コンピュータ3と常時接続を可能とするADSL（DSL）、いわゆる非対称デジタル加入者線方式で接続されており、監視端末4a～4cは、データの送受信を実施する通信装置であるセットトップボックス2と、該セットトップボックス2に接続されて特定領域の画像や音等の監視情報を収集する監視ユニット1とから構成されている。

【0015】この本実施例において用いた監視ユニット1は、図2に示すように、天井等に配置可能な箱状の筐体50の下面に、透明なドーム状のカバー68が形成されているとともに、該カバー68の内部には監視手段である監視用CCDカメラ55と、該監視用CCDカメラ55の監視方向を左右上下に変更可能な方向変更装置58が内在されているとともに、前記筐体50の側面からは、前記セットトップボックス2と接続される通信ケー

ブル51が導出され、更に他の側面には、監視領域の音を集音可能な集音マイク53が設けられている。

【0016】また、この監視ユニット1の筐体50内部の構成は、図3に示すように、通信部60と、後述するMPU65が行う制御においてワークメモリとして使用されるとともに、後述するデジタルシグナルプロセッサ（DSP）56にて圧縮された画像データ或いは音声データを一時記憶するSRAM57と、前記集音マイク53に接続されて入力音をデジタルデータに変換するA/DコンバータであるPCMコーデック52と、内部にレンズにて結像された画像をデジタルのデータ列として出力可能な電荷結合素子（CCD）54を内蔵する監視用CCDカメラ55と、前記PCMコーデック52並びに電荷結合素子（CCD）54より出力された音声データ並びに画像データを所定の圧縮アルゴリズム（MPEG方式）にて圧縮処理するデジタルシグナルプロセッサ（DSP）56や、前記監視用CCDカメラ55の撮影方向の移動を行う方向変更装置58や、パイロットランプ（LED）69の点灯するドライバ59や、これら各部に図3に示すように接続され、各部の制御等の処理を実施するMPU65とから構成され、該MPU65内部には、該MPU65が実施する前記監視用CCDカメラ55や方向変更装置58並びに集音マイク53等の監視手段並びに監視手段の周辺デバイスの起動や停止等の制御内容が記述された制御プログラム等が記憶された内部ROM66を有している。尚、図3において白矢印は制御信号を示し、黒矢印は主にデータ信号を示す。

【0017】また、本実施例の監視ユニット1には、電力手段としての電池67が搭載されており、該電池にて動作可能とされており、該監視ユニット1を電力が得られない場所にも容易に設置できるようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら電力をコンセント等より得られる交流電流を所定の直流電流に変換して使用するようにしても良い。

【0018】尚本実施例では、前記のようにDSP56を用いて画像データ並びに音声データをMPEG方式（JPEG方式など他の方式でも可能）によりデータ圧縮して管理コンピュータ3に送信しており、これらデータ圧縮を行うことは、伝送するデータ容量を小さくすることで伝送負荷を低減できるとともに、前記管理コンピュータ3において必要とされる通信容量を低減でき、回線コストを安価とすることが可能となることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0019】また、本実施例では、監視手段として、前記監視用CCDカメラ55や集音マイク53を設けているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら監視手段として、例えば動物等が発する赤外線を検知可能な赤外線センサーや、設置場所の雰囲気温度を測定可能な温度監視センサーや（温度による火災監視センサーを含む）、煙監視センサー等を用いるようにしても良

く、これら使用する監視手段は、監視目的に応じて適宜に選択すれば良い。

【0020】尚、この監視ユニット1の設置場所としては、利用者が特に監視したいと望むエリアの画像や、温度、音、または煙の確認を実施できるための好適な場所を選択すれば良く、本実施例のように障害物の少ない天井等とし、監視方向を適宜に移動できるようにすることで、より緻密な監視を実施できるようになることから好ましい。

【0021】次いで、この監視ユニット1に接続されるとともに、前記通信回線網5（ADSL回線）に接続されて、管理コンピュータ3との間にてデータの送受信を行う通信手段であるセットトップボックス2の構成は、図7に示すように、前記監視ユニット1である監視端末や、パーソナルコンピュータを接続するADSL送受信機、およびアナログ電話機を接続する端子が設けられ、これらは交換局に繋がる電話回線にフィルタを介して接続されている。ここで交換局においては、周波数帯域を基準にして電話交換機もしくはADSL送受信機とにフィルタを介して振り分けられる。このように、この実施例では、ADSLを利用するため定料金で常時接続のサービスが可能となっており、管理コンピュータ3に新しい画像情報が逐次送信されてくることになる。

【0022】また、本実施例の監視ユニット1は前述のように通信部60を有しており、監視ユニット1側にはIPアドレスが割り当てられており、管理コンピュータ3と常時接続状態であるため、このIPアドレスが監視領域の特定用に利用されることになる。

【0023】次いで、これら監視ユニット1とセットトップボックス2とから構成される各監視端末からのデータ圧縮された画像並びに音データを受信する前記管理コンピュータ3の構成は、図4に示すように、コンピュータ内部にて比較的高速にてデータの送受を行うデータバス30に、利用者からの接続による認証処理や、該利用者IDに対応して登録されている監視端末のIPアドレス（ここではグローバルIP）を検索する処理や、受信した画像並びに音データを該利用者の情報端末である例えば携帯電話11に送信するデータ転送処理を実施可能な演算能力に優れた中央演算処理装置（CPU）31や、前記CPU31のワークメモリ等に使用されるRAM32や、ディスプレイ等の表示装置34や、キーボードやマウス等の入力装置36や、接続サービスの実施履歴等の登録に使用される現在の時刻情報や任意の年月日の曜日等のカレンダー情報を出力可能なリアルタイムクロック（RTC）37、前記監視端末を構成するセットトップボックス2とのデータ通信を比較的高速にて実施可能な回線が接続可能とされた監視端末用通信回線基板38と、利用者の情報端末である携帯電話11等とのデータ通信を比較的高速にて実施可能な通信回線が接続可能とされた利用者用通信回線基板33と、磁気ディスク

や光磁気ディスクから成り、利用者を識別可能な識別符号（ID）に対応付けて該利用者の暗証番号並びに該利用者が監視したい場所に設置されている監視端末に付与されている前記したIPアドレスに基づいた利用者データベース（DB）や、前記データ転送処理内容が記述されたデータ転送プログラム等が記憶されている記憶装置35と、が接続された比較的処理能力に優れたコンピュータとされている。

【0024】尚、本実施例に用いた前記利用者用通信回線基板33には、利用者が所持する情報端末である携帯電話11等からの架電（アクセス）において該利用者へ利用者IDと暗証番号との入力を促すガイダンス音声のデジタルデータをアナログの音声に変換して送信可能なA/D変換部（図示略）が設けられていて、前記記憶装置35に登録されたデジタルデータに基づく所定のガイダンス音声を発呼者である利用者へ送信可能とされているが、これに限らず、文字でガイドすることもできる。。

【0025】また前記利用者用通信回線基板33には、通信回線網5からアクセスしてくる発呼者（アクセス者）の端末機に関する情報検出部（図示略）が設けられていて、監視端末の種類や、携帯電話の種類、パーソナルコンピュータの種類などのデータを前記中央演算処理装置（CPU）31に対して出力するように構成されている。

【0026】また、本実施例において利用者が使用する情報端末としては、前記管理コンピュータ3にアクセスしてデータ圧縮された少なくとも画像データを受信し、圧縮データを解凍して再生、出力可能なものであれば良く、本実施例では図1に示すように、パソコン14や、ノートパソコン15並びに携帯電話11のいずれからでも利用者が前記管理コンピュータ3にアクセスして前記監視端末1からの画像データ並びに音データを手し、監視を実施できるようになっており、本実施例に用いた携帯電話11は、図5に示すように、監視画像が表示可能な比較的大きな表示画面16を有し、前記圧縮データの解凍処理を実施可能なマイコンを搭載しているものとされており、イヤホン端子口17にイヤホンを接続することで、画面を見ながら音も聞くことができるようになっている。

【0027】以下、本実施例の監視システムにおける監視処理の一例についての流れを、図6のフロー図に基づき説明する。

【0028】前記該監視ユニット1は、これら起動状態にある監視用CCDカメラ55により撮影された画像データ、並びに前記集音マイク53により集音され前記PCMコーデック52によりデジタル化された音データは、前記DSP56により所定のデータ圧縮方式であるMP3方式により圧縮データに変換され、該圧縮データが前記通信部60よりセットトップボックス2に送ら

れ、管理コンピュータ 3 に監視用通信回線基板 38 を通じて常時送られるようになっている。ここで、該セットトップボックス 2 から決められた時間に監視情報を管理コンピュータ 3 に送るようにしても良い。

【0029】まず、利用者は、外出先等において、監視端末 1 が設置されている自宅の様子等が不安になった場合に、例えば自分が所持している携帯電話 11 から前記監視サービス提供者が所有する管理コンピュータ 3 の利用者用の電話番号へアクセス（架電）し、ガイダンスに従って自分の利用者 ID と暗証番号とを、携帯電話 11 を操作して入力する。

【0030】管理コンピュータ 3 側においては、利用者の前記携帯電話 11 より送信されてきた利用者 ID と暗証番号とを、前記記憶装置 35 に記憶されている利用者 DB の登録データと比較し、比較が一致して正規利用者と判断された場合において、該利用者 DB に利用者 ID に対応付けて登録されている監視端末、例えば監視端末 4 a のアドレスを検索する。すなわち監視ユニット 1 側には IP アドレスが振られており、管理コンピュータ 3 と基本的に常時接続状態であり、さらにこの IP アドレスが監視領域の特定用に利用できるようになっているため、管理コンピュータ 3 に対して逐次送られてくる監視情報の所在について、その IP アドレスで判断して利用者 ID に対応付けて抽出するだけでよい。

【0031】この際、監視端末 4 a は常時起動しているようにしても良いが、予め決められた時間に繰り返し起動させ、管理コンピュータ 3 に対して逐次監視情報を送るようにしてもよい。もちろん、常時接続状態が都合がよいが、利用者の判断で一次的に接続を切ることも可能である。

【0032】この監視端末 4 a から送信された画像並びに音を含む圧縮データは、前記記憶装置 35 に一時記憶（蓄積）されて、利用者の情報端末に対して送られるわけであるが、前記したように、利用者用通信回線基板 33 には、発呼者（アクセス者）の端末機に関する情報検出部（図示略）が設けられていて、監視端末の種類や、携帯電話の種類、パーソナルコンピュータの種類などが判別できるようになっているため、例えば携帯電話 11 の種類に応じて、前記一時記憶（蓄積）された圧縮データを適宜なファイル形式、例えば C-HTML、JPEG 等に変換するとともに、端末の表示画面の大きさに対応した画像フレーム処理を行い送信される。

【0033】これら利用者の情報端末である携帯電話 11へ送信された前記圧縮データを含む変換データは、適宜に解凍されて画像データが表示画面 16 に表示されるとともに、音データが D/A 変換されて前記イヤホン端子 17 より出力される。

【0034】このように画像情報が管理コンピュータ 3 に対して常時送られているため、利用者は、アクセスした後瞬時に新しいデータを得られることになる。すなわ

ち、利用者からアクセスがあったとき、認証し、監視端末に働きかけ、データを取りに行くといった行程を踏むと、それだけ通信時間が無駄になるが、本実施例の場合、情報が管理コンピュータ 3 まで常時来ているので、瞬時に利用者に情報を送れることになる。また管理コンピュータの作業ステップも軽減できる。なお、古いデータを一時的に保存しておき即座に配信することも可能である。

【0035】この際、利用者は、撮影されている監視方向を変えるために、携帯電話 11 に設けられている十字キー等を操作すると、該操作データが前記管理コンピュータ 3 に送信され、該送信に基づく方向変更装置 58 の制御指示データが作成されて前記ルータ 2 を介して監視ユニット 1 に送信されることで、利用者が見たい方向に適宜に撮影方向を上下左右に移動させることが可能とされている。

【0036】以上、本発明を図面により説明してきたが、本発明はこれら実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれることは言うまでもない。

【0037】例えば、前記においては監視端末を構成する管理コンピュータ 3 や利用者の情報端末である携帯電話 11 が通信回線網 5 を介して接続されていると表現しているが、本発明はこれら通信回線網 5 としてコンピュータネットワークであるインターネット網を含んでいる。

【0038】また、前記実施例では、前記監視ユニット 1 を天井に設置可能な形状としているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら監視ユニットを、壁掛け型の監視ユニットとしたり、その他の設置場所に合わせた適宜な形状としても良いことは言うまでもない。

【0039】また、前記実施例では、セットトップボックス 2 に 1 つの監視ユニット 1 を接続しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、同一のセットトップボックス 2 に複数の監視ユニット 1 を接続するようにしても良い。この場合、各監視ユニット 1、1、1、1 に対してそれぞれにプライベートアドレスが割り当てられ、前述と同様に管理コンピュータ 3 によって選択し、利用者が指定してくる各監視ユニットの監視情報を利用者に提供することになる。ここで監視情報の送信とした表現については、利用者からすれば監視情報を閲覧するような表現となる。

【0040】また、前記実施例では、セットトップボックス 2 と監視ユニット 1 を通信ケーブル 51 にて接続しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これらセットトップボックス 2 と監視ユニット 1 とを無線通信、例えば無線 LAN 等により接続したり、或いはセットトップボックス 2 自体が携帯電話網や簡易型携帯電話（PHS）網に接続可能な無線通信機能を有するものであっても良い。

【0041】ここで、監視ユニット1と管理コンピュータ3とがADSL回線を利用して接続されているが、管理コンピュータ3との間にてデータの送受信を行う通信回線として、CATV回線、更には専用回線、ワイヤレスインターネット網を介して常時接続状態で利用することができる。

【0042】また、前記実施例では、監視端末用通信回線基板38と利用者用通信回線基板33とを個別としているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これらに代えて多数の回線を接続可能な同一の通信回線基板を使用するようにしても良い。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、次のような効果が得られる。

【0044】(a)請求項1に記載の発明によれば、管理コンピュータに各監視領域の画像等の監視情報が集中して送られ、ここでサービスが行われるため、利用者が高価なシステムを個々に持つ必要がなく、低価格の特定領域の監視システムを提供できる。また、このシステムによれば、利用者は、種類の端末から管理コンピュータにアクセスし、認証を経ることによって、監視領域の画像等の監視情報を早急に入手することのことができることになる。

【0045】(b)請求項2に記載の発明によれば、管理コンピュータが、一々、通信回線網を介して監視手段にアクセスして各監視領域の画像等の監視情報を取りに行く行程を踏む必要がなく管理コンピュータの作業を軽減できる。

【0046】(c)請求項3に記載の発明によれば、利用者に対して、認証と検索が終了した時点からの逐次送られてくる情報を提供できることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における特定領域の監視システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例において用いた監視ユニットを示す外観斜視図である。

【図3】本発明の実施例において用いた監視端末の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施例において用いた管理コンピュータの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施例において用いた利用者が携帯する情報端末としての携帯電話を示す外観図である。 *

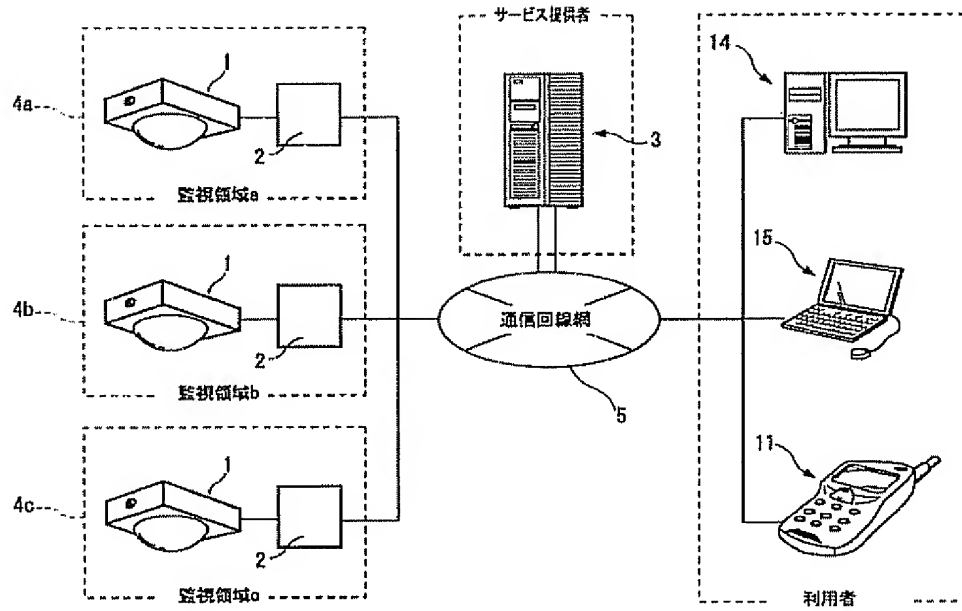
*【図6】本発明の実施例の特定領域監視システムにおける監視処理の流れを示すフロー図である。

【図7】本発明の実施例において用い通信手段であるルータの構成を示すブロック図である。

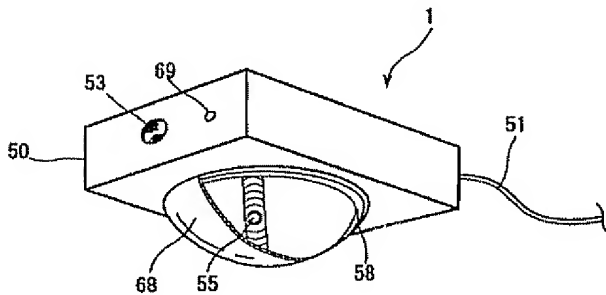
【符号の説明】

- | | |
|-----|--------------------|
| 1 | 監視ユニット |
| 2 | セットトップボックス（通信手段） |
| 3 | 管理コンピュータ |
| 4 a | 監視端末（監視領域 a） |
| 4 b | 監視端末（監視領域 b） |
| 4 c | 監視端末（監視領域 c） |
| 5 | 通信回線網 |
| 1 1 | 携帯電話 |
| 1 4 | パソコン |
| 1 5 | ノートパソコン |
| 1 6 | 表示画面 |
| 1 7 | イヤホン端子口 |
| 3 0 | データベース |
| 3 1 | 中央演算処理装置（CPU） |
| 3 2 | RAM |
| 3 3 | 利用者用通信回線基板 |
| 3 4 | 表示装置 |
| 3 5 | 記憶装置 |
| 3 6 | 入力装置 |
| 3 7 | リアルタイムクロック（RTC） |
| 3 8 | 監視端末用通信回線基板 |
| 5 0 | 筐体 |
| 5 1 | 通信ケーブル |
| 5 2 | PCMコーデック |
| 5 3 | 集音マイク |
| 5 5 | 監視用CCDカメラ |
| 5 6 | デジタルシグナルプロセッサ（DSP） |
| 5 7 | SRAM |
| 5 8 | 方向変更装置 |
| 5 9 | ドライバ |
| 6 0 | 通信部 |
| 6 5 | MPU |
| 6 6 | 内部ROM |
| 6 7 | 電池 |
| 6 8 | カバー |
| 6 9 | パイロットランプ（LED） |

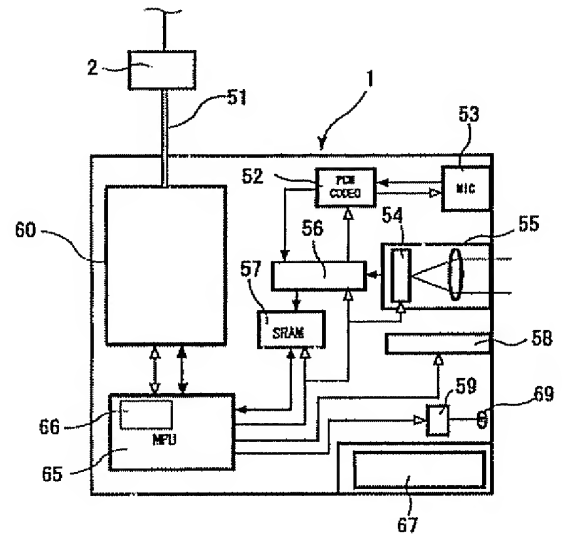
【図1】



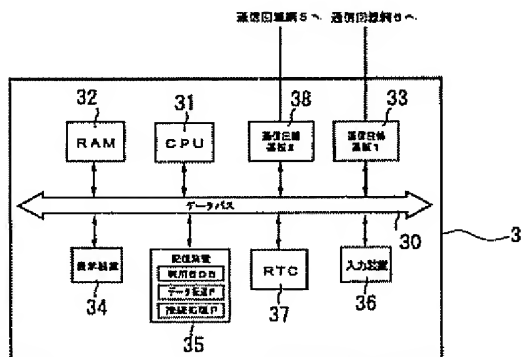
【図2】



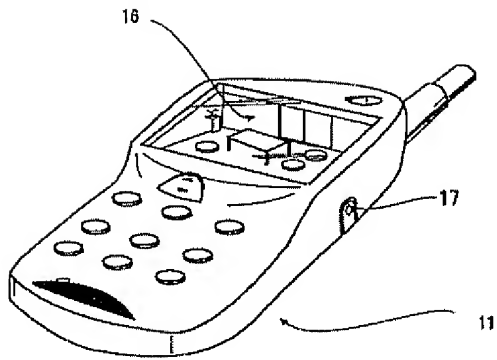
【図3】



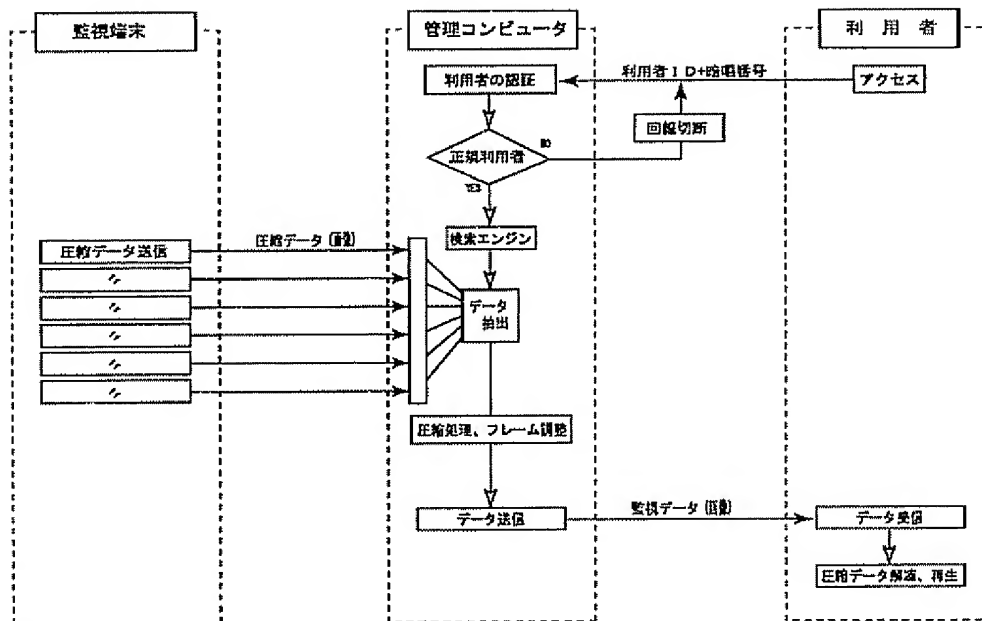
【図4】



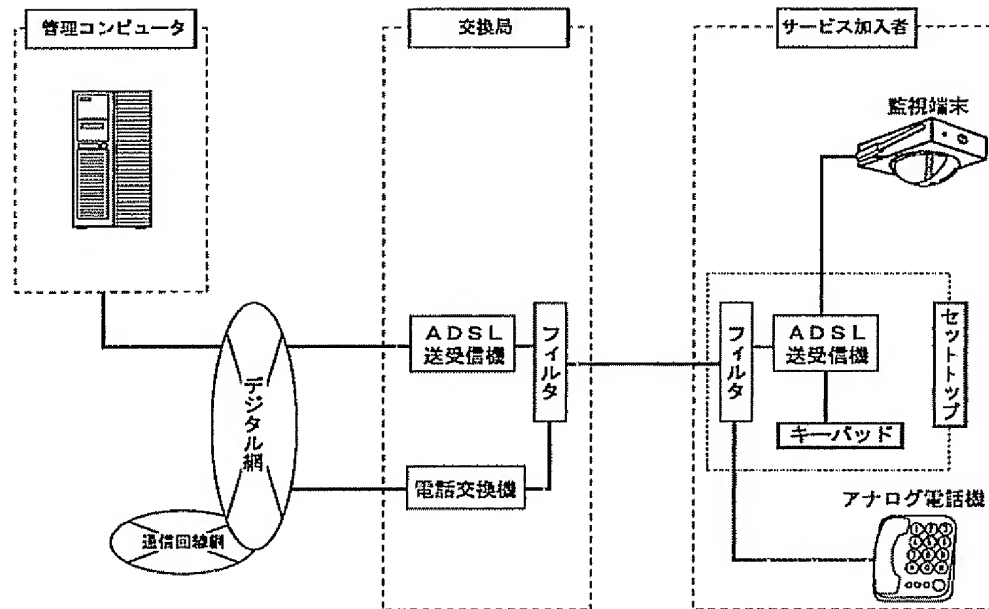
【図5】



【図6】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04M 11/00

識別記号
301

F I
H04M 11/00

テーマコード (参考)

301

Fターム (参考) 5C087 AA02 AA03 AA24 AA25 AA37
BB03 BB12 BB18 BB74 DD04
DD05 DD25 DD26 EE12 FF01
FF02 FF04 FF19 FF20 FF23
GG12 GG18 GG23 GG32 GG66
GG67 GG70 GG71
5H223 DD07 EE11 FF03 FF04
5K101 KK13 KK16 LL12 MM07 NN06
PP04